

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka keperluan akan infrastruktur penunjang seperti tersedianya pemukiman, pendidikan, perdagangan dan juga pemerintahan untuk menunjang efektivitas dan juga aktivitas masyarakat. Dengan minimnya lahan yang tersedia dan juga harga lahan yang semakin tinggi maka diperlukan solusi yang tepat, salah satunya adalah pembangunan gedung bertingkat.

Dalam desain bangunan, khususnya bangunan bertingkat tinggi, faktor struktur merupakan hal yang sangat penting dalam suatu perencanaan. Dalam perencanaan struktur bangunan tinggi, perencana harus memperhatikan faktor-faktor kekuatan, kekakuan, stabilitas dan ekonomis untuk mendapatkan kualitas struktur yang optimum. Secara garis besar, struktur bangunan dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas yang merupakan bagian struktur gedung yang berada di atas muka tanah meliputi : balok, kolom, plat lantai. Sedangkan struktur bawah yang merupakan bagian struktur gedung yang berada di bawah muka tanah meliputi pondasi. Sebagai bekal dalam dunia kerja, perancangan ulang struktur gedung bertingkat diharapkan dapat bermanfaat untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah.

Perancangan pada tugas akhir ini adalah Perancangan Struktur Atas Gudung Hotel Bahtera Surabaya – Jawa Timur Gedung ini berfungsi sebagai tempat penginapan. Gedung ini terdiri dari 12 lantai.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penulisan tugas akhir ini adalah bagaimana merancang struktur dari gedung hotel agar diperoleh hasil akhir berupa struktur yang aman. Perancangan struktur yang akan dibahas penulis meliputi perancangan plat lantai, plat atap, balok, tangga, kolom dan pondasi tiang dengan menggunakan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan Departemen Pekerjaan Umum atau Badan Standarisasi Nasional.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. bangunan yang dirancang ulang adalah Gedung Hotel Bahtera Surabaya – Jawa Timur,
2. bangunan didirikan di wilayah gempa 4 dengan daktilitas penuh,
3. sistem struktur berupa Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus,
4. perancangan elemen struktur adalah struktur atas meliputi plat, balok, tangga, kolom serta struktur bawah yang meliputi pondasi tiang,
5. pembebanan terdiri dari beban mati, beban hidup, dan beban gempa,
6. analisis beban gempa menggunakan analisis dinamik,
7. analisis struktur dilakukan dengan bantuan *software* Etabs 9 *non linier*,
8. hitungan elemen struktur mengacu pada standar Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002 dan Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002,
9. perencanaan pembebanan sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983,

10. spesifikasi material yang digunakan :

- a. Beton : beton bertulang biasa dengan $f'_c = 30$ MPa
- b. Baja : - baja diameter ≤ 12 mm, mutu baja $f_y = 240$ MPa
- baja diameter > 12 mm, mutu baja $f_y = 400$ MPa

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis, judul tugas akhir Perancangan Struktur Atas Gedung Hotel Bahtera Surabaya – Jawa Timur belum pernah dilakukan sebelumnya

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Dengan penyusunan tugas akhir ini, penyusun dapat menerapkan pengetahuan yang dimiliki tentang perencanaan bangunan bertingkat yang diperoleh selama belajar di bangku kuliah. Selain itu, penyusunan tugas akhir ini dapat menambah pengalaman dan pengetahuan penyusun dalam hal perencanaan bangunan bertingkat sebagai bekal memasuki dunia kerja.

1.6. Tujuan Tugas Akhir

Dalam merancang ulang bangunan bertingkat ini bertujuan untuk mendapatkan dimensi elemen-elemen struktur atas yang efektif, ekonomis dan efisien dari sudut pandang kekuatan dan kestabilan terhadap gaya-gaya yang bekerja.